

로 채택한 公衆의 線量限度를 0.5렘으로 한 것은 특정의 조건에서만 적용되는 것이며, '위원회 현재의 주되는 견해는 그 한도를 1년에 0.1렘(1밀리 시이버드)으로 한다'라고 하여 制限線量의 하방 수정 견해를 내놓았다.

이 審議會에서는 앞으로 보다 높은 입장에서 基本部會 보고를 재검토하고, 그 과정에 ICRP

의 Paris성명속에 담겨진 公衆에 대한 제한선량 0.1렘(현재는 0.5렘)에 대해서도 검토해 나갈 방침이다. 앞으로 1년에 걸쳐 행하는 심의의 결과는 일본 科技廳, 通産省, 勞動省, 運輸省 등 관계 省廳의 의견을 들어 각 省廳이 府令, 省令, 告示등을 개정해 새로운 규제를 시행하기로 했다.

1985年度 世界の 原子力界

= 原子力 3號 94.35% '85年度 베스트 5 에 =

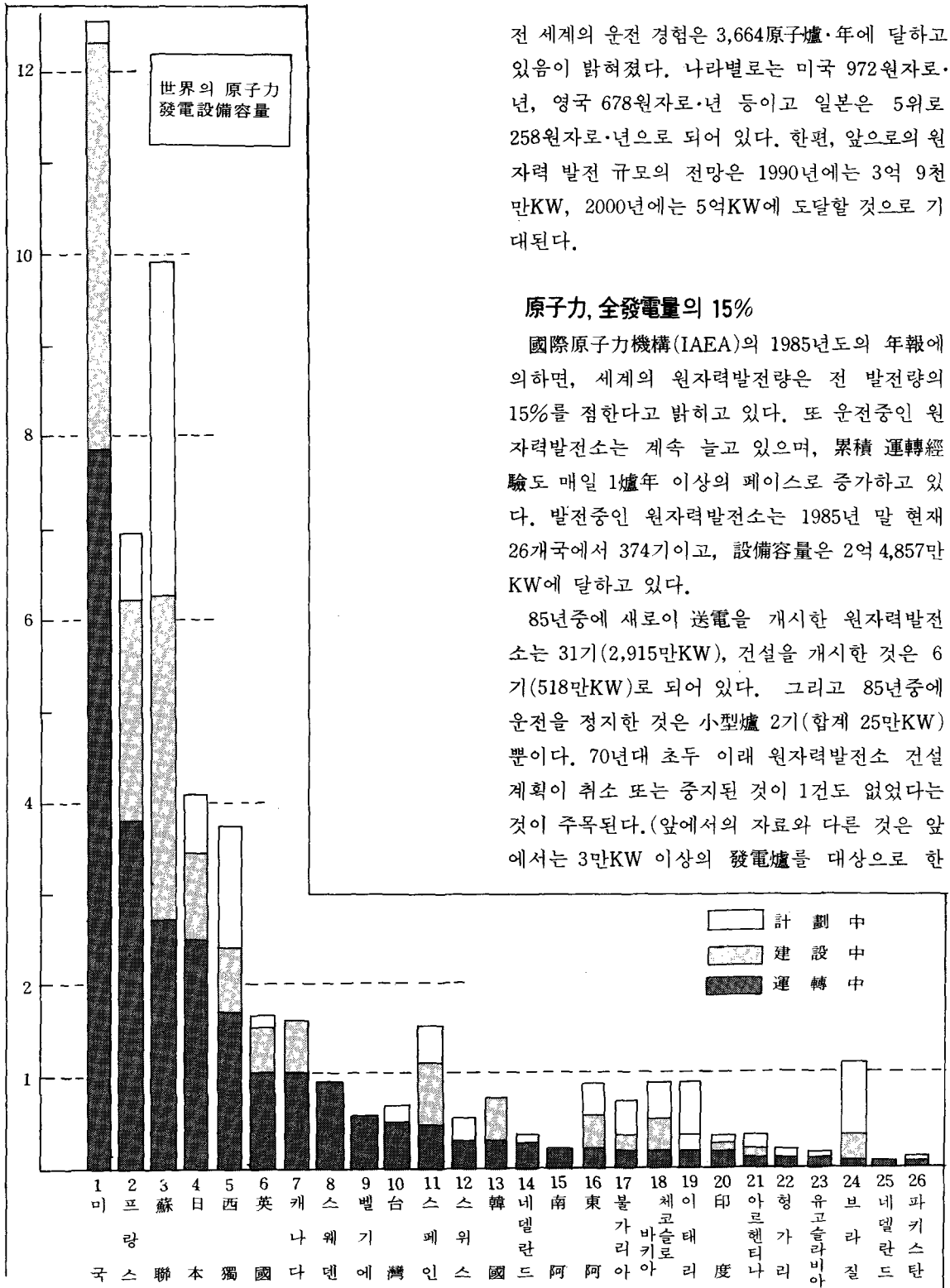
運轉페이스 過去 最高, 2000년엔 倍로 增加

작년말 현재 세계의 原子力發電所는 合計 351基, 2억 5,357만 2천KW에 달했음이 밝혀지고 있다. 세계의 원자력발전소는 84년도에 2억KW대를 돌파한 후 계속해서 運轉開始 속도를 빨리 해서 이 1년간에 최고의 29기, 3,074만 8천KW가 운전을 개시, 이번에 合計 2억 5천만KW에 이른 것이다. 14년후인 2000년에는 세계의 운전중인 原電은 현재의 약 2배인 5억KW대에 도달할 것으로 예측되고 있다.

작년말 현재의 세계의 원자력 발전 규모는 운전중 351기 2억 5,357만KW, 건설중 176기 1억 6,857만KW, 계획중 130기 1억 3,001만 1천KW로 合計 657기 5억 5,215만KW이다. 이 중 작년 새로이 운전을 개시한 원자력발전소는 29기 3,074만 8천KW인데, 미국의 5기 596만 8천KW를 선두로 해서 일본 5기 483KW, 서독 3기 403만 7천KW, 소련 4기 400만KW, 프랑스 3기 364만 3천KW 등으로 되어 있다. 1년간의 운전개시 基數 29기 3,074만 8천KW라는 양은 84년도의 27기 2,584만

1천KW를 대폭 상회하는 과거 최고의 페이스이다. 이와같은 原子力發電計劃의 진전을 배경으로 電力에서 차지하는 원자력 발전비중도 확실하게 증가 경향을 나타내고 있으며, 특히 프랑스에서는 65%, 벨기에, 스웨덴에서는 50%에 달한 것으로 알려져 있다. 또 작년에 운전을 개시한 29기중 6기가 출력 130만KW 이상으로 되어 있으며, 선진국을 중심으로 한층더 大型化가 이루어지고 있는 것이 새삼스레 부각되었다. 이외에 미국에서는 1974년 이래 11년간이나 지속되었던 원자력 발전소의 계획취소가 작년에는 한 건도 없었다는 것도 특색의 하나이며, 또 許認手續을 원활히 하여 금년중에는 100기 정도의 도달이 기대된다고 한다.

또, 작년에 운전에 들어간 29기의 평균 리이드 기간은 7년11개월인데, 나라별로 보면, 일본이 4년 11개월로 가장 짧고, 이어서 프랑스 6년 3개월, 소련 7년 11개월, 서독 8년 4개월, 미국 11년 11개월로 되어 있다. 또한 세계의 원자력 발전소 運轉經驗 數도 試算해 봤는데, 그 결과



전 세계의 운전 경험은 3,664原子爐·년에 달하고 있음이 밝혀졌다. 나라별로는 미국 972원자로·년, 영국 678원자로·년 등이고 일본은 5위로 258원자로·년으로 되어 있다. 한편, 앞으로의 원자력 발전 규모의 전망은 1990년에는 3억 9천만KW, 2000년에는 5억KW에 도달할 것으로 기대된다.

原子力, 全發電量の 15%

國際原子力機構(IAEA)의 1985년도의 年報에 의하면, 세계의 원자력발전량은 전 발전량의 15%를 점한다고 밝히고 있다. 또 운전중인 원자력발전소는 계속 늘고 있으며, 累積 運轉經驗도 매일 1爐年 이상의 페이스로 증가하고 있다. 발전중인 원자력발전소는 1985년 말 현재 26개국에서 374기이고, 設備容量은 2억 4,857만 KW에 달하고 있다.

85년중에 새로이 送電을 개시한 원자력발전소는 31기(2,915만KW), 건설을 개시한 것은 6기(518만KW)로 되어 있다. 그리고 85년중에 운전을 정지한 것은 小型爐 2기(합계 25만KW) 뿐이다. 70년대 초두 이래 원자력발전소 건설 계획이 취소 또는 중지된 것이 1건도 없었다는 것이 주목된다.(앞에서의 자료와 다른 것은 앞에서는 3만KW 이상의 發電爐를 대상으로 한

것과 운전시작을 상업운전시작부터라고 하고 있기 때문이다.

미국 원자력발전소의 85년도 平均設備利用率은 대형 원자력발전소 8기가 운전을 개시했으며, 이중 몇기는 그해 대부분이 試驗運轉이었음에도 불구하고 84년과 비교해서 4.29%가 향상됐다고 밝히고 있다.

伸長하는 世界の 原電, 26個國에서 351基

다음 일람표에 보는 세계의 원자력 발전규모는 1985년 12월 말 현재 각국의 상황을 조사한 것이다. 이 時點에서의 세계의 원자력 발전소는 表에서와 같이 운전중인 것, 건설중인 것, 계획중인 것을 모두 합하여 총 657기 총용량 5억 5,215만 3천KW였다. 이것을 1984년도 말과 비교하면, 이 1년간에 과거 최고의 29기, 3,074만 8천KW의 원자력발전소가 운전을 개시했다. 이 가운데 새로이 착공한 것, 또는 착공을 확인한 원자력발전소는 17기 1,602만KW, 그리고 새로운 건설계획의 존재가 명백해진 것으로서 13기 1,050만 4천KW분을 계획중의 범주에 넣었다. 또 앞에서 본 대로 세계의 원자력 발전소 운전경험은 1985년말 현재로서 약 3.664原子爐·년에 달하고 있어 세계의 原電이 크게 伸長하고 있음을 알 수 있다. 1985년 1년간에 새로이 운전을 개시한 원자력 발전소 29기의 내역을 詳述하면 다음과 같다.

□미 국 5기 598만 8천KW ; Diablo Canyon 1(112.5萬KW, PWR), Catawba 1(120.2萬KW, PWR), Grand Gulf 1(131.3萬KW, BWR), Byron 1(117.5萬KW, PWR), Waterford 3(115.3萬KW, PWR)

□프랑스 3기 364만 3천KW ; Gravelines C 6(95.1萬KW, PWR), Saint-Alban 1(134.8萬KW, PWR), Paluel 3(134.4만KW, PWR)

□소 련 4기 400만KW ; Zaporozhe 1, 2(各

100萬KW, PWR 2기), South-Ukrainian 2(100萬KW, PWR), Smolensk 2(100萬KW, PWR)

□일 본 5기 483만KW; 高浜 3, 4(各 87萬KW, PWR 2기), 福島 3(110萬KW, BWR), 柏崎·刈羽 1(110萬KW, BWR), 川内 2(89萬KW, PWR)

□서 독 3기 403만 74KW ; Gundremmingen KRB-C(132萬KW, BWR), Grohnde KWG(136.5萬KW, PWR), Philippsburg KKP 2(136.2萬KW, PWR)

□스웨덴 2기 220만KW ; Forsmark 3(110萬KW, BWR), Oskarshamn 3(110萬KW, PWR)

□벨기에 2기 211만 5천KW ; Doel 4(106.5萬KW, PWR), Tiange 3(105萬KW, PWR)

□대 만 1기 95만 14KW ; Maanshan 2(PWR)

□한 국 1기 95만KW ; Kori 5(PWR)

□남아프리카 1기 95만 5천KW ; Dukovany 1(PWR)

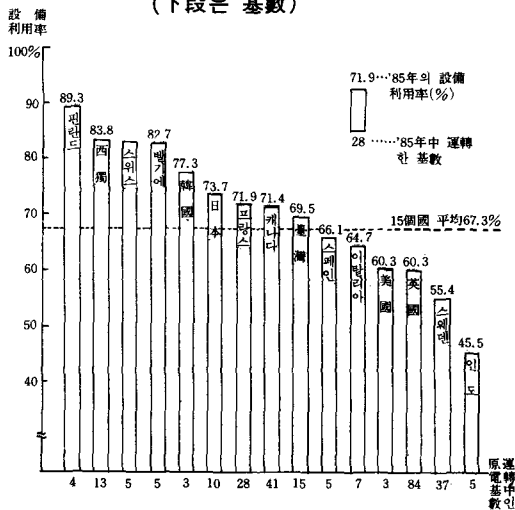
□브라질 1기 65만 7천KW, Angra 1(PWR) 이밖에도 새로운 움직임으로서 1985년 8월 터키의 예절 수상과 캐나다원자력공사(AECL) 대표는 지중해 연안에 건설 예정으로 있는 터키 최초의 원자력발전소 아큐 1(67.5만KW CANDU PHW)의 건설에 관한 협정에 서명했다. 또 프랑스와 中共은 같은 해 廣東省 大亞灣에 건설기로 예정인 廣東 1, 2(各 90만KW, PWR 2기)에 관해서 프랑스製 PWR를 도입하는 것에 합의했다. 이 결과 터키와 中共의 양국에서도 1986년에는 原電 건설을 착공하게 되었다.

특히, 85년 미국에서 두드러진 것은 74년 이래 11년간 매년 계속했던 원자력 발전소의 취소가 없어졌다는 것이다. 인플레이의 안정, 金利의 저하, 規制手續의 안정화 및 建設工期의 단축 등에 의해 건설비 양등에 制動이 걸렸기 때문이다.

稼働率 向上, N. 위크誌 調査

미국의 原子力專門誌 Nucleonics Week의 데이터에 따르면 1985년의 서방측 原子力發電國 15개국의 平均設備利用率은 67.3%라는 높은 利用率을 나타내 '84년을 상회하고 있다. 國別로는 핀란드(4기)가 89.3%라는 최고의 이용율을 나타내었고 서독(13기)이 83.8%를 기록했다. 또한 우리나라는 77.3%의 利用率을 기록, 15개국 중 5위에 랭크되었으며, 50萬KW級 이상 世界 230여개의 原電中 古理 3호기는 94.35%라는 높은 利用率을 나타내 '85년도 베스트 5에 랭크되었는데 이는 365일중 345일 동안 全出力狀態에서 運轉된 것으로 풀이되고 있다.

〈그림 1〉 '85年 原子力發電所 設備利用率 (下段은 基數)



〈그림 2〉 '85年中 設備利用率 Top 10

(500MW級以上)

Rank	Capacity Factor	Country	Reactor Unit	Type	Size(MW)
1	99.01	Japan	Hamaoka-1	BWR	540
2	97.38	Canada	Point Lepreau	CANDU	680
3	96.16	Canada	Bruce-1	CANDU	815
4	95.98	W. Germany	Grohnde A-1	PWR	1365
5	94.35	KOREA	WOLSUNG-1	CANDU	679
6	93.93	USA	Salem-1	PWR	1136
7	92.96	Canada	Pickering-7	CANDU	540
8	92.85	USA	Oconee-1	PWR	911
9	91.97	W. Germany	Unterweser	PWR	1300
10	90.80	W. Germany	Grafenrheinfeld	BWR P	1290

Nucleonics Week誌의 데이터에 따르면 '85년 말에 서방측 22개국(헝가리, 유고슬라비아, 대만을 포함)에서 운전중인 원자력발전소는 307기, 2억3,119KW로 작년 1년간 1조2,719KW의 電力을 발전했다. 이것은 '84년에 비교해서 약 20% 증가한 것으로 22개국에서 30기의 신규원자력발전소가 운전을 시작했고, 평균설비이용율은 2포인트 상회한 것에 따른 것이다.

주요 15개국의 설비이용율을 보면 핀란드가 이용율 89.3%로 선두에 나서고 있는데 이 나라에는 아세아아톰社製 73만5천KW·BWR 2기, 소련製 46만5천KW·PWR 2기의 합계 4기가 운전중으로 '85년에는 모두 87.4~93%의 높은 이용율을 기록하였다.

이러 서독에서는 통계에 신입된 3기가 최저 72.7%, 최고 92%의 높은 이용율을 나타냈으며, 13기중에서 서방측 15개국의 평균이용율을 하회하는 것은 없는 좋은 성적을 올렸다. 한편 基數가 많은 일본이나 프랑스는 이용율이 좋은 발전소와 나쁜 것 사이의 격차가 크다.

또한 미국은 설비이용율의 통계에 84기를 포함시켰으나 이용율 80%를 상회하는 것이 전체의 24%밖에 없어(서독은 85%) 전체적으로 저조한 편이다. 이와같은 경향은 미국의 Utility Operation社가 조사한 원자력발전소에 관한 데이터와도 같다.